云 南 植 物 研 究 2000, Suppl. Ⅻ: 91~101
Acta Botanica Yunnanica

热带地区橡胶林和旱谷地户级水平农业生物多样性评价
——以西双版纳大卡老寨为例

付永能，崔景云，陈爱国，郭辉军
(中国科学院西双版纳热带植物园，云南 勐腊，666303)

摘要：通过随机抽样和农户推荐选择9户农民，分别对西双版纳大卡老寨旱谷地和橡胶林两种土地利用方式采用典型取样法设立18个400 m^2（20×20m）的样方进行调查并结合全村60%抽样比例进行社会经济状况调查。结果表明：不同农户之间不同土地利用类型植物物种丰富度和农业物种丰富度都存在较大的差异。不同农户的土地利用类型因植物种类和结构的不同，导致不同农户之间植物群落相似性系数较小（均小于0.42），其中不同农户旱谷地植物群落差异性较大，而橡胶林差异性较小。不同农户不同土地利用类型植物资源具有的经济效益各不相同。说明不同农户在保存物种丰富度和发展农业物种丰富度的同时，获得的经济效益存在差距。采用曲线S=a+blnB作为农户数-物种数曲线的拟合模型初步确定热带地区橡胶林和旱谷地户级水平农业生物多样性的抽样比例分别为15%和13%。文末附大卡老寨橡胶林和旱谷地户级水平植物编目，包括当地名、拉丁名、中文名、利用部分和用途等。

关键词：户级水平农业生物多样性评价；橡胶林；旱谷地；经济价值；农户数-物种数曲线
中图分类号：Q 948 **文献标识码**：A **文章编号**：0253-2700（2000）增刊Ⅻ-0091-11

Household - based Agrobiodiversity Assessment (HH - ABA) of Rubber Plantation and of Upland Land Use Stages in Daka, Xishuangbanna

FU Yong - Neng, CUI Jin - Yun, CHEN Ai - Guo, GUO Hui - Jun
(*Xishuangbanna Tropical Botanical Garden*, *Chinese Academy of Sciences*, Mengla 666303, China)

Abstracts: Eighteen sampling plots of 20×20m of upland and rubber plantation are investigated among nine households of Daka, Xishuangbanna, Yunnan. The results show that there are great disparities of plant species richness among different household. Furthermore, hierarchical agglomerative graphics of upland and rubber plantation indicate that plant community similarity among different households were low. Meaningwhile, according to the semi - strlucture interview of sampling households, the authors found that cash income from rubber plantation were different from each household. Species - household curves that similar to area - species curves of upland and of rubber plantation show the minimum sampling percentage were 15% and 13% based on the fit and assessment of model curve S = a + blnB. A list of folk utilizable plants found in sampling plots is attached.

Key words: Household - based agrobiodiversity assessment; Rubber Plantation; Upland Rice Field; Economic value; Species - Household curve

在农业和林业系统中保护生物多样性早就引起生物多样性研究的重视（Christine & Wil, 1991; David 等, 1992; Harold & Christine , 1994），自中国学者郭辉军、刀志灵和澳大利亚学者Harold Brookfield联合提出农业生物多样性的概念和评价方法后（Guo 等 , 1996; 郭辉军, 1998），农业生物多样性越来越引起生物多样性研究国际学术界的关注（陈灵芝, 1999; Wood & Lenne, 1999）。由于农户是农业生物多样性保护和农村可持续发展的基本单元，同时农户管理生物多样性的差异性不断扩大，因而探讨西双版纳地区不同土地管理类型对生物多样性的影响，在进行村级景观水平研究（刘宏茂等, 1998; 陈爱国等, 1999; 付永能等, 1999, 2000,）的同时，进一步深入到户级水平研究，对探索农户生物多样性保护和经济发展的系统机制具有重要的意义。

以西双版纳大卡老寨为例进行户级水平农业生物多样性评价方法的初步探讨。

1 研究地区简介

大卡老寨是隶属西双版纳州勐腊县勐仑镇大卡办事处的一个爱尼族村寨，地处 N21°41′，E101°25′，距勐仑镇 8 km，距勐仑自然保护区 10 km。年平均气温 21.5℃，≥10℃积温为 7 811℃，年降雨量 15 563 mm，雨季降雨（5～10 月）占全年降雨 82%，干湿季分明，相对湿度 83%，土壤为砖红壤性红壤，pH 值 5.5～6.5，原生植被为热带季节性雨林。该村位于半山腰，海拔 540～980 m，为西双版纳典型的热带山地村寨类型。全村共 53 户 304 人，共有土地 727 ha。

2 研究方法

以 UNU/PLEC BAG Guideline（Zarin 等，1999）为基础，根据户级水平农业生物多样性评价方法（郭辉军等，2000），结合旱谷地和橡胶林的特点，进行农户选择和样地设置与调查、分析。

2.1 农户的选择

以大卡老寨户口本为基础进行随机抽样为主，辅以农户推荐来进行农户选择，确定 9 户，抽样比例达 17%。

2.2 样地设置与调查

户级水平农业生物多样性评价样地选择以抽样农户的土地分布和边界为依据，样地形状和样地面积大小也以农户所拥有的土地为依据。本次研究根据大卡老寨不同农户土地利用的现状，选择旱谷地和橡胶地两种重要的土地利用方式，采用典型取样法设立 18 个 400 m^2（20×20 m）的不同土地管理类型样方。记录不同样方的生境及特征。调查记录每个样方内 D≥6 cm 的乔木和灌木的种名、当地名、个体数、胸径、树高、冠幅和 D<6 cm 的小乔木及灌木种名及个体数。同时在每个样方四角设置 1 m^2（1×1m）的小样方调查乔木幼苗及草本的株（丛）数。现场调查访问土地耕作者本身管理、栽培和直接使用的各种植物及其它相关的技术和知识。同时以 60% 的抽样比例进行社会经济本底调查。外业工作于 1999 年 11～12 月份完成。

2.3 内业分析

2.3.1 物种丰富度分析：本文选择物种丰富度指数为 D_{Mo}、农业物种丰富度指数 D'_{Mo}和多样性指数为 Shannon－Wiener 指数 H 进行不同农户以及不同土地利用类型物种丰富度的分析。其中农业物种丰富度指数 D'_{Mo}是指单位面积内被利用物种的数目或一定数量的个体或生物量中被利用物种的数目。$D'_{Mo}=S_g$（被利用物种数目）/LnA（样方面积）。同时分析利用物种的数量和比例。

2.3.2 农户间比较分析和相似度分析：采用二元属性数据的 Whittaker 指数 β_{ws}和相似性系数 C_J 进行农户之间农业生物多样性的差别以及一个农户内不同土地利用类型间物种分析相似度。各计算公式详见有关专著（马克平，1994；郭辉军，1998）。

2.3.3 农户数－物种数曲线分析：不同土地利用类型最小农户抽样比例的确定。

3 结果与分析

3.1 物种丰富度分析

3.1.1 不同土地利用类型不同样方物种丰富度分析

物种丰富度是物种多样性测度中较为简单且生物学意义明显的指数。从表 1 可以看出，同一土地利用类型内不同样方之间物种丰富度、农业物种丰富度、多样性指数、物种利用率及个体利用率都存在差异。如 9 户旱谷地农业物种丰富度平均为 3.65，其中最大的 1 号和 7 号比平均值多 37%，最小的 6 号比平均值少 32%。

表 1　大卡老寨不同样方物种丰富度及利用率表

Table 1　Species richness indices of different quadrats in Daka

土地类型	样方编号及户主	面积（M2）	物种数	个体数	利用物种数	利用个体数	物种利用率(%)	个体利用率(%)	物种丰富度	H多样性指数	农业物种丰富度
旱谷地	1 才飘	400	43	7 036	30	3 645	69.8	51.8	7.18	2.96	5.01
	2 单梭	400	45	11 116	16	4 509	35.6	40.6	7.51	3.39	2.67
	3 干周	400	30	8 077	18	1 710	60.0	21.2	5.01	2.91	3.00
	4 沙安	400	38	9 712	19	1 453	50.0	15.0	6.34	5.79	3.17
	5 南桑	400	54	13 107	28	5 781	51.9	44.1	9.01	3.64	4.67
	6 梭单	400	36	9 348	15	2 386	41.7	25.5	6.01	3.05	2.50
	7 和梭	400	49	9 528	30	2 527	61.2	26.5	8.18	3.80	5.01
	8 敢飘	400	42	7 276	23	2 312	54.8	31.8	7.01	3.47	3.84
	9 兰飘	400	41	10 966	18	3 315	43.9	30.2	6.84	3.36	3.00
橡胶林	10 才飘	400	19	2 201	9	177	47.4	8.0	3.17	1.47	1.50
	11 单梭	400	31	1 903	18	1 089	58.1	57.2	5.17	2.90	3.00
	12 干周	400	18	5 944	10	1 337	55.6	22.5	3.00	2.49	1.67
	13 沙安	400	23	5 655	13	777	56.5	13.7	3.84	3.06	2.17
	14 南桑	400	28	7 098	17	3 019	60.7	42.5	4.67	3.06	2.84
	15 梭单	400	22	3 056	15	46	68.2	1.5	3.67	1.74	2.50
	16 和梭	400	22	1 536	13	514	59.1	33.5	3.67	2.26	2.17
	17 敢飘	400	19	1 132	9	257	47.4	22.7	3.50	3.32	1.50
	18 兰飘	400	21	9 667	12	5 292	57.1	54.7	3.17	5.84	2.00

3.1.2　不同土地利用类型物种丰富度及利用物种的数量和比例

表 2　大卡老寨不同土地类型物种丰富度及利用率表

Table 2　Species richness indices of different land management patterns in Daka

土地利用类型	面积（m^2）	物种数	个体数	利用物种数	利用个体数	物种利用率（%）	个体利用率（%）	物种丰富度	农业物种丰富度
旱谷	3600	137	86166	56	28686	40.9	33.3	16.73	6.84
橡胶	3600	93	38192	43	13599	46.2	35.6	11.36	5.25

从表 2 可以看出，旱谷地个体数量最大，主要是刀耕火种初期阳性树木尚未发育到自疏阶段，以草本占大多数，主要是飞机草（*Eupatorium odoratum* Linn）、金钮扣（*Spilanthes paniculata* Wall. ex. Dc）革命菜（*Crassocephalum crepidioides* S. Moore）绸缨菊（*Camchaya loloana* Kerr）、白茅（*Imperata cylindrica* Baeuv）等杂草个体数量较大。橡胶林则由于郁闭度较大以及割胶期保护带的薅草，林下杂草数量相对较小，以飞机草、马唐（*Digitaria ciliaris* Koel）、白茅、画眉草（*Eragrostis pilosa* Beauv）等为主。

3.2　农户间比较分析和土地利用类型间相似度分析

从表 3 和表 4 可以看出，不同农户的土地利用类型因植物种类和数量的不同，导致不同农户之间植物群落差异性较大，而相似性系数较小（均小于 0.5）。如旱谷地，才飘与干周家相似性系数仅为 0.15，而差异性系数高达 0.74。而橡胶林中，沙安与和梭相似性系数仅为 0.07，而差异性系数更是高达 0.87。

通过图 1 综合比较，大卡老寨不同土地利用类型中，不同农户旱谷地植物群落差异性较大，而橡胶林差异性较小。相应地，不同农户之间旱谷地植物群落间相似性系数较小，而橡胶林相似性较大。旱谷地一些刀耕火种耐火烧树种的萌发枝种类不一而存在差异，同时因砍地、烧地、挖地、整地、薅草等生产过程各农户也存在差异，总的说来，不同农户旱谷地植物群落差异性

也较大。而橡胶林差异性较小，是因为橡胶林郁闭度较大，林下植物种类较少。

表 3 大卡老寨不同农户间旱谷地物种多样性比较表 *

Table 3 Comparison of β_w and of C_J measured by binary data on upland among different households in Daka

户主及样方号 Household and Quadrate	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 才飘	/	0.50	0.74	0.62	0.56	0.58	0.58	0.59	0.52
2 单梭	0.33	/	0.67	0.66	0.58	0.54	0.55	0.60	0.56
3 干周	0.15	0.20	/	0.59	0.60	0.56	0.48	0.6	0.51
4 沙安	0.23	0.20	0.26	/	0.41	0.48	0.55	0.58	0.48
5 南桑	0.28	0.27	0.25	0.42	/	0.53	0.61	0.60	0.66
6 梭单	0.27	0.30	0.28	0.35	0.29	/	0.52	0.57	0.51
7 和梭	0.26	0.29	0.35	0.29	0.24	0.31	/	0.65	0.52
8 敢飘	0.28	0.25	0.25	0.27	0.25	0.27	0.21	/	0.57
9 兰飘	0.31	0.28	0.32	0.35	0.26	0.32	0.31	0.27	/

* 表中对角线上部为 Whittaker 指数 β_{ws}，下部为各样方相似性系数 C_J。

The data above diagonal are β_{ws} and down diagonal are coefficients of quadrate similarity.

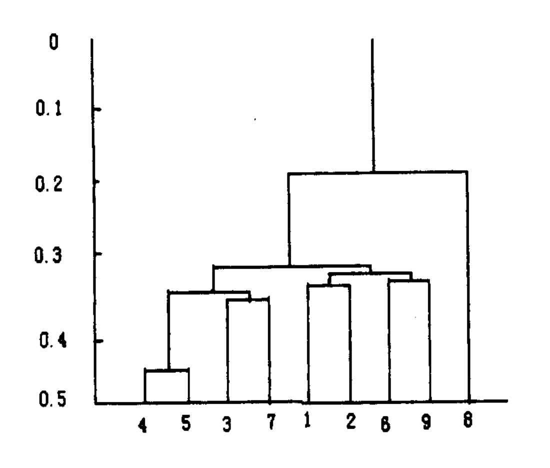
表 4 大卡老寨不同农户间橡胶林物种多样性比较表 *

Table 4 Comparison of β_w and of C_J measured by binary data on rubber plantation among different households in Daka

户方及样方号 Household and Quadrate	10	11	12	13	14	15	16	17	18
10 才飘	/	0.84	0.84	0.67	0.71	0.62	0.55	0.74	0.71
11 单梭	0.09	/	0.59	0.83	0.53	0.81	0.78	0.44	0.69
12 干周	0.09	0.26	/	0.56	0.45	0.70	0.76	0.62	0.64
13 沙安	0.19	0.23	0.26	/	0.62	0.78	0.87	0.76	0.86
14 南桑	0.17	0.30	0.38	0.24	/	0.69	0.66	0.63	0.68
15 梭单	0.24	0.10	0.18	0.15	0.19	/	0.57	0.76	0.81
16 和梭	0.29	0.12	0.14	0.07	0.20	0.28	/	0.77	0.64
17 敢飘	0.15	0.39	0.23	0.14	0.23	0.14	0.13	/	0.65
18 兰飘	0.17	0.18	0.22	0.07	0.19	0.10	0.22	0.21	/

* 表中对角线上部为 Whittaker 指数 β_{ws}，下部为各样方相似性系数 C_J。

The data above diagonal are β_{ws} and down diagonal are coefficients of quadrate similarity.



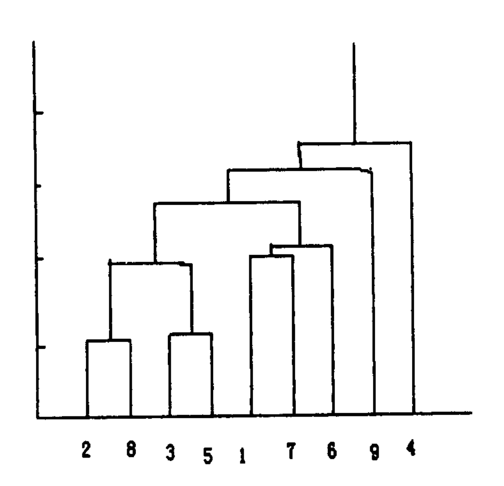


图 1 大卡老寨不同农户旱谷地和橡胶林物种相似性聚类图

Fig. 1 The agglomerative graphics of coefficients of fallow and of rubber plantation among different households in Daka

3.3 最小抽样农户数分析

群落的最小面积，应是组成该群落的种类成分得以充分表现，标志着应该采取的样地记录或样方的大小（Mueller & Ellenberg，1986）。不同的植物群落由于群落结构的不同，其群落的最小面积存在着一定的差异。同样，户级水平农业生物多样性评价抽样比例的大小与研究对象的特殊规律有关。通过抽样调查农户由少到多，绘出农户数 - 物种数曲线，当抽样户数达到一定的数量，而物种数量不再增加时的农户数和农户比例即为一个村寨某一土地利用类型的最小抽样比例。从图 2 可以看出，三种不同的土地利用类型抽样农户扩大到 9 户，抽样比例达 17%时仍未出现明显的转折点，但曲线逐渐趋于平缓，物种增加的速率越来越低。同时，通过种 - 面积曲线的拟合与评价方法（刘灿然等，1999），选择曲线 $S = b + a\ln B$ 作为农户数 - 物种数曲线的拟合模型，拟合效果都相当好，说明 9 户已能在很大程度上反映不同土地利用类型的植物种类。进一步还可以看出，旱谷地的抽样农户达 8 户（比例为 15%）时，而橡胶林的抽样农户达 7 户（比例为 13%）时，植物种类增加较少。故可初步确定一个村寨旱谷地和橡胶林户级水平农业生物多样性的抽样比例分别为 15%和 13%。

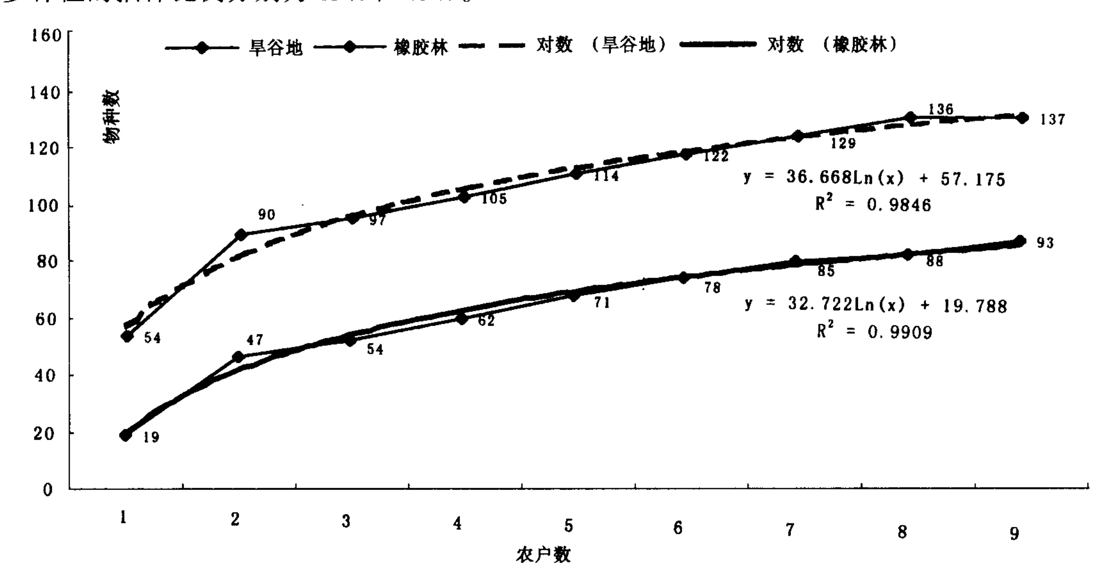


图 2 大卡老寨不同土地利用方式物种 - 农户曲线图

Fig. 2 Species-farmer curves of different land management patterns in Daka

3.4 经济效益分析

生物多样性的经济价值及其评价同样引起关注（郭中伟和李典谟，1998；1999）。结合 60%社会经济抽样调查可以看出，不同农户不同土地利用类型生物资源的经济效益各不相同。以不同农户相似性系数相对较大的橡胶林为例，从图 3 可以看出，同为 1984 ~ 1985 年种植的橡胶，亩产并不相同从而导致单位面积经济收入不同。部分经济收入较高的农户，物种丰富度却相对较低，而部分农户在获得较高经济收入的同时，保存了大量的物种多样性。其中 4 号农户和 6 号农户橡胶林单位面积收入高，物种丰富度同时也高，其对橡胶的耕作管理经验可向其它农户示范推广。8 号农户和 9 号农户为收入中等，物种丰富度中等的农户。5 号农户经济收入最低，而物种丰富度最低。2 号农户和 7 号农户则是物种丰富度较高，而单位面积收入较低的农户。而 1 号农户和 3 号农户为收入低，物种丰富度同时也低的农户。

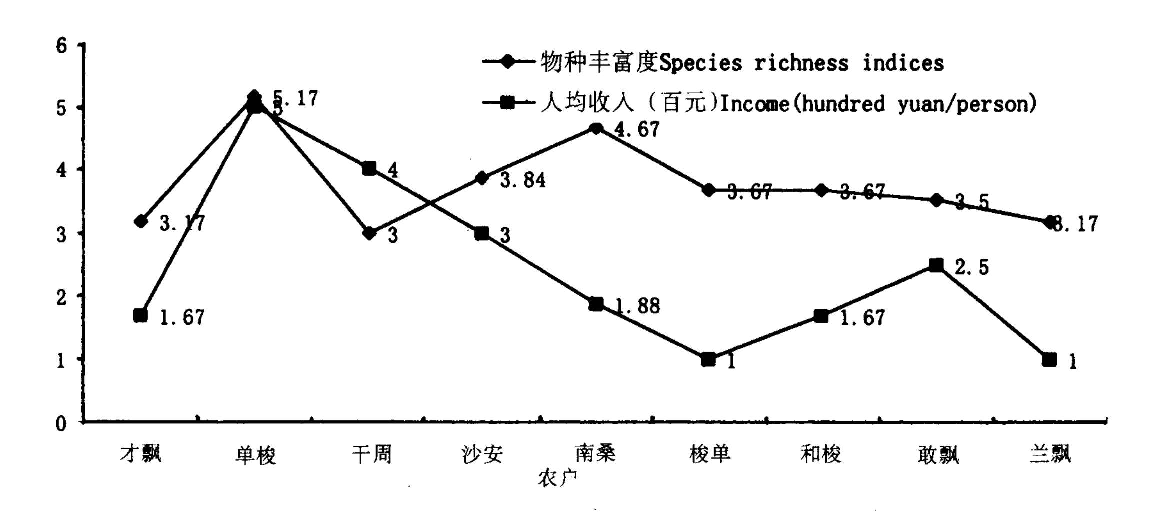


图3 大卡老寨不同农户橡胶林物种丰富度与经济收入

Fig. 3 The species richnes indices and income of rubber plantation among different farmers in Daka

致谢 本文在调查过程中得到了大卡老寨村民散龙等人的大力支持，参加野外调查的还有勐仑自然保护区管理所曾嵘和李宏松同志，内业分析得到了我园肖文祥、高雷同志的帮助。

[参 考 文 献]

马克平，1994. 生物群落多样性的测度方法，见：生物多样性研究的原理与方法［M］. 北京：中国科学技术出版社，141～1653

付永能，陈爱国，崔景云，1999. 西双版纳大卡老寨农地景观与物种保护的关系［J］. 植物资源与环境，**8**（1）：28～32

付永能，陈爱国，刘志秋等，2000. 热带山地轮歇地植物多样性及利用植物研究［J］. 生态学杂志，**19**（3），1～6

刘宏茂，许再富，陈爱国，1998. 西双版纳土地的不同管理方式对植物多样性的影响评价探讨［J］. 植物生态学报，**22**（6）：518～522

刘灿然，马克平，于顺利等，1999. 北京东灵山地区植物群落多样性研究——种－面积曲线的拟合与评价［J］. 植物生态学报，**23**（6）：490～500

陈爱国，崔景云，付永能，1999. 西双版纳热带山地农业植物多样性研究Ⅰ. 农地植物群落种类组成和结构［J］植物生态学报，(接受待发表)

陈灵芝，1999. 对生物多样性研究的几个观点［J］. 生物多样性，**7**（4）：308～311

郭辉军，龙春林主编，1998. 云南的生物多样性［M］. 昆明：云南科技出版社，107～120

郭中伟，李典谟，1998. 生物多样性的经济价值［J］. 生物多样性，**6**（3）：180～185

郭中伟，李典谟，1999. 生物多样性的经济价值的评价［J］. 生物多样性，**6**（3）：180～185

郭辉军，Christine Padoch，付永能等，2000. 户级水平农业生物多样性评价与保护试验示范［J］. 云南植物研究，增刊ⅩⅢ，

鲍显诚等译，1986. 植被生态学的目的与方法［M］. 北京：科学出版社，26～139

Christine Padoch, Wil De Jong, 1991. The house gardens of Santa Rosa: diversity and variability in an Amazon agricultural system [J]. *Economic Botany*, **45** (2): 166～175

David Pimented, Ulrich Stachow, David A Takacs, *et al*, 1992. Conserving Biological diversity in agricultural/forestry systems [J]. *Bioscience*, **42** (5): 354～362

Daniel J Zarin, Guo Huijun, Lewis Enu－Kwesi, 1999. Methods for the assessment of plant species diversity in complex agricultural landscapes: Guidelines for data collection and analysis from the PLEC Biodiversity Advisory Group (PLEC－BAG) [J]. *PLEC News and Views*, **13**, 3～16

Guo Huijun, Dao Zhiling, Harold Brookfield, 1996. Agrodiversity and biodiversity on the ground and among the people: methodology from Yunnan [J]. *PLEC News and Views*, **6**: 14～22

Harold Brookfield, Christine Padoch, 1994. Appreciating agrodiversity: a look at the dynamics and diversity of indigenous farming systems [J]. *Environment*, **36** (5): 6～11; 36～45

Wood D, Lenne J M, 1999. Agrobiodiversity: Characterization, Utilization and Management [R]. CABI Publishing

附：大卡老寨户级水平农业生物多样性评价旱谷地和橡胶林植物编目

Annex: Ethnobotanical Inventory of Plants of upland rice and rubber plantation in Daka, Xishuangbanna, Yunnan,

种名 Chinese name	拉丁名 Botanical name	当地名 Local name	用途 Main use	利用部位 Utility part	栽培 Origin	所在样方 Distribution
波状卷柏	*Selaginella repanda*		药用	全草	野生	2,4,8,12
海金沙	*Ligodium japonicum* Sw.	Da ge da lang	蔬菜	幼尖	野生	1、2、3、5、6、7、8、9、10、11、12、14、16、17、18
蕨菜	*Pteridium excelsum* Ching				野生	11、13、16
云南苏铁	*Cyas siamensis* Miq	da shen	蔬菜	幼尖	野生	11
山白兰	*Paramichelia baillonii* Hu	Pang lan a bo	建房	木材	栽培	7、17
小萼瓜馥木	*Fissistigma polyanthoides* Merr				野生	10
细毛樟	*Cinnamomum tenuipilum* Kosterm				野生	2
山鸡椒	*Lindera cubeba* Pers		油料	果	野生	13
潺槁木姜子	*Lindera glutinosa* C.B.Rob	pa lu			野生	2、6、8、10、11、12、13、14、15、16、17
思茅木姜子	*Lindera pierrwi* Lecte. var. *szemaois* Liou				野生	7
柳叶润楠	*Machilus salicima* Hance	bian ba ba ha			野生	1、7、10、14、
桐叶千斤藤	*Stephania hernandifolia* Walp	A mi na guo	药用	根	野生	9
杜牛膝	*Achyranthes aspera* Linn	Zi gao zi duo			野生	6
酢浆草	*Oxalis corniculata* Linn				野生	16
绒毛紫薇	*Lagestroemia tomentosa* Presl		建房	木材	野生	2、6、8、16
山李子	*Flacourtia ramontchii* L.Herit.		水果	果	栽培	14
西番莲	*Passiflora altebilobata* Hemsl	西番莲	饮料	果	栽培	2、3、4、5、6、7、8、10、11、12、13、14、15、16、17、18
金瓜	*Gymnopetalum chinensis* Merr		蔬菜	幼叶	野生	15
丝瓜	*Luffa cylindrica* Roem	Bie ba	蔬菜	果	栽培	14
苦瓜	*Monmordica charantia* Linn	Ka ha	蔬菜	果	栽培	4
马瓞儿	*Zehneria javanica* S.K.Chen				野生	5、15
番木瓜	*Caria papaya* Linn	De ma a ao	水果	果	栽培	11、12
大叶茶	*Camellia sinensis* O.Ktze. var. *assamica* Kitam	Lao bo	饮料	幼叶	栽培	6
岗柃	*Eurya groffi* Merr				野生	14、15、17
红木荷	*Schima wallichii* Choisg	xi sha	用材	木材	野生	2、17
水东哥	*Saurauia tristyla* DC	a zhi len ye			野生	11
番石榴	*Psidium guajava* Linn	Tuo ma	水果;药用	果;叶	栽培	7
思茅蒲桃	*Syzygium szemaoense* Merr. et Perry	A mu de	水果	果	野生	1、6、7、11、16
多花野牡丹	*Melastoma affime* D.Don	Bie chong na ma ha jia	水果	果	野生	1、6、7、9、10、16、17、18
小花使君子	*Quisqualis caudata* Craib				野生	4
黄牛木	*Cratoxylon cochinchinensis* Bl	Tian ma	用材	木材	野生	1、5、7、8、9、11、13、14、16、17、18
细齿山芝麻	*Helicteres glabriuscula* Wall. ex Mast				野生	14
假平婆	*Sterculia lanceolata* Cav	A huo na qie	食用	种子	野生	14、16、17
箭叶秋葵	*Abelmoschus sagittifolius* Merr	nie cha	观赏	花	野生	2

续附表

种名 Chinese name	拉丁名 Botanical name	当地名 Local name	用途 Main use	利用部位 Utility part	栽培 Origin	所在样方 Distribution
海岛棉	*Gossypium barbadense* Linn		织布	种毛	栽培	11
黄花稔	*Sida acuta* Burm.f		药用	根	野生	2、4、11、14、15、16
粘毛黄花稔	*Sida mysorensis* Wight et Arn	zi ka zi duo			野生	10、14、18
拔毒散	*Sida szechuensis* Mast		药用	根	野生	16
地桃花	*Urena lobata* Linn	Zi ga zi de	药用	根	野生	5、10
波叶梵天花	*Urena repandus* Roxb	Zi ga zi de	药用	根	野生	6、7、10、11、16、18
西南五月茶	*Antidesma acidum* Retz		饮料	幼尖	野生	17
滇银柴	*Antidesma yunnanensis* Metc	Zi dian			野生	1、6、7、9、11、13、14、15、16、17、18
木奶果	*Baccaurea motleyana* Muell. - Arg	xi shiu	水果	果	野生	6
大叶逼迫子	*Bridenia insulana* Hance				野生	9、16
银叶巴豆	*Croton argyratus* Bl	ba buo li ne han	药用	根	野生	10、15、13、18
飞扬草	*Euphorbia hirta* inn		药用	全草	野生	8
白饭树	*Flueggea virosa* Baill	nie za			野生	2
厚叶算盘子	*Glochidion hissutum* Voigt	a bei a da			野生	13、14、17
算盘子	*Glochidion puberum* Hutch	nai jia sha			野生	11、13
三叶橡胶	*Hevea brasilliensis* Muell	Jia ge a bo	加工	树汁	栽培	1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、16、17、18
中平树	*Macaranga denticulata* Muell. - Arg	nong pa	薪材	茎干	野生	1、6、10、11、15
尾叶血桐	*Macaranga kurzii* Pax et Hoffm	lao long sha			野生	12、14、18
大穗野桐	*Macaranga macrostachys* Muell. - Arg	long pia sa			野生	10
白背桐	*Macaranga paniclatus* Muell. - Arg				野生	9、10、11、16、18
粗糠柴	*Macaranga philippinensis* Muell. - Arg	a bao mao chang	药用	根	野生	11
余甘子	*Phyllanthus emblica* Linn	Xi cha	水果;调料	果;树皮	栽培	10、13、14
下珠	*Phyllanthusurinaria* Linn	Niu zai	药用	全草	野生	2、9
山乌桕	*Sapium discolor* Muell. - Arg		用材	木材	野生	16
山合欢	*Adenanthera kalkora* Prain	du piao	用材	木材	野生	10、12、13、14、15、16、17
光叶合欢	*Adenanthera lucidior* I.Nielsen	sa na na bo			野生	5、7
猴耳环	*Pithecellorbium clypeari* Benth	mi ga			野生	10、16、17、18
白花羊蹄甲	*Bauhinia acuminata* Linn	Dao piao	蔬菜	花、幼叶	野生	1、8
铁刀木	*Cassia siamea* Linn		薪材	木材	栽培	8、9
光叶决明	*Cassia Laevigata* Willd	Ne neng pan			野生	5
花生	*Arachis hypogaea* Linn	ni piao	食用	种子	栽培	11、15
虫豆	*Arachis millis* Benth				野生	9
三叶蝶豆	*Clitoria mariana* Linn	nai ne pao			野生	13、14、18
响铃豆	*Crotalaria albida* Heyne ex Roth	men bi na ma ha jia			野生	16
猪屎豆	*Crotalaria palliada* Ait	ci za ne bian			野生	10
托叶黄檀	*Dalbergia stipulacea* Rocb				野生	14
锈毛千斤拔	*Flemingia ferruginea* Grah. ex Wall	lu di xi ba			野生	10、14

续附表

种名 Chinese name	拉丁名 Botanical name	当地名 Local name	用途 Main use	利用部位 Utility part	栽培 Origin	所在样方 Distribution
窄序崖豆	*Melilotus leptobotrya* Dunn	a ne	药用	根	野生	2、3、5、12、13、14、2、6
绒毛山蚂蝗	*Nicolsonia velutina* C. Chen et X. J. Cui	a pi jian mu			野生	2、6、14
山葛藤	*Pueraria lobata* Ohwi	ni zai	纺织	藤	野生	3、5、11、14、18
葫芦茶	*Tadehagi triquetrum* Ohashi	pa ma sha que ha nan	药用	根	野生	10
小叶栲	*Castanopsis carlesii* Chun var. *spinuposa* Cheng et C. S. Chao		薪材	木材	野生	18
印度栲	*Castanopsis indica* A. DC	zi piao	食用	果	野生	2、13、14、17、18
大果青冈	*Castanopsis rex* Schott		薪材	木材	野生	12、13、14、17、18
山黄麻	*Trema orientalis* Bl	nuo tao	用材	木材	野生	4、10、11、12、14、15、16、17、18
鸡脖子果	*Artocarpus tonkinensis* A. Chev. ex Gagnep	Wo pie	水果	果	野生	2
三指粗毛榕	*Ficus hirta* Vahl var. *imberbis* Gagnep	zou bu ne ne			野生	14、17、18
对叶榕	*Ficus hispida* Linn. f	Wo li	饲料	叶	野生	8、1、3、5、6、10、11、12、14、15、16
红雾水葛	*Plouzolzia sanguinea* Merr				野生	15
雾水葛	*Plouzolzia zeylanica* Benn. et Brown				野生	4
南蛇藤	*Celastrus angulatus* Maxim	ma die	蔬菜	幼尖	野生	2、8、16
独子藤	*Celastrus monospermus* Roxb	ha bi suo na			野生	13、14
多籽五层龙	*Salacia polysperma* Hu				野生	6、15、16
纤序鼠李	*Rhamnus nepalansis* Laws				野生	15
大果下果藤	*Gouania leptostaxhya* DC. var. Macrocarpa Pitard				野生	16
柚	*Citrus maxima* Merr	Se lei	水果	果	栽培	6
三桠苦	*Euodia lepta* Merr	a lu tang a bo			野生	11、13、17
老虎楝	*Trichilia connaroides* Bentv				野生	10、17
山香圆	*Turpinia montana* Kurz	man ye			野生	11
芒果	*Mangigera indica* Linn	Jia wu	水果	果	栽培	2、5
盐肤木	*Rhus chinensis* Mill	xi ma	药用	果	野生	10、14、15
野漆树	*Toxicodendron succedaneum* O. Kuntze	na ge			野生	10、11
齿叶黄杞	*Engelhardtia serrata* Bl				野生	11
云南黄杞	*Engelhardtia spicata* Bl				野生	10、11
广东楤木	*Aralia armata* Seem	a guo lao nai			野生	3、5、6、10、13、16、18
刺芫荽	*Eryngium foetidum* Linn	Mo ha suo	调料	叶	野生	4
野毛柿	*Diospyros Kaki* Linn. f		水果	果	野生	6
艳花酸藤子	*Embelia Ppulchella* Mez				野生	15
白花酸藤子	*Embelia ribes* Burm. f				野生	13、14、15、16、17、18
包疮叶	*Measa indica* A. DC	A mu ge cu	药用	根	野生	5、6、10、11、12、14、15、16、17

续附表

种名 Chinese name	拉丁名 Botanical name	当地名 Local name	用途 Main use	利用部位 Utility part	栽培 Origin	所在样方 Distribution
倒吊笔	*Wrightia pubescens* R. Br	sao miao			野生	8
马莲藤	*Streptocaulon griggithii* Hook. f	si jian			野生	11、14
铁屎米	*Canthium parvifoliam* Roxb	ha da			野生	1、11、12、13、14、15、16、17、18
茜草	*Rubia cordifolia* Linn				野生	1、6、7、9、13、16、17、18
大叶钩藤	*Uncaria macrophylla* Wall	niu ma que wa	药用	钩	野生	7
红皮水锦树	*Wendlandia tinctoria* DC	nong nai	药用	根	野生	13、14、15
下田菊	*Adenostemma lavenia* O. Ktze	a huo na pi			野生	2、3、4、5、8、11、12、14、15、16、17、18
鬼针草	*Bidens pilosa* Linn				野生	4
澜缨菊	*Camchaya loloana* Kerr	gan lan ao san			野生	12、13、14
革命菜	*Crassocephalum crepidioides* S. Moore	A bie a mu	饲料	全草	野生	2、3、4、5、10、11、12、13、14、15、16、17、18
杯菊	*Cyathocine purpurea* O. Ktze	Wa sa na ma			野生	5、10、12、13、14、15、16、17、18
紫茎泽兰	*Eupatorium coelesticum* Linn				野生	3、5、9、13、16、17、18
飞机草	*Eupatorium odoratum* Linn	Mei kao mei ma			野生	1、2、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16、17、18
四棱锋	*Laggera alata* Schultz – Bip				野生	11、13、14、15、16、17
臭灵丹	*Laggera pterodonta* Benth	ha hong	药用	全草	野生	12、13、14、15、16、17、18
美形金纽扣	*Spilanthes callimorpha* A. H. Moore	huo mu ha bao	药用	全草	野生	2、4、11、12
金纽扣	*Spilanthes paniculata* Wall. ex. Dc	yan mo h a biao	药用	根	野生	10
金腰箭	*Synedrella nudiflora* Gaertn				野生	2、5
叉枝斑鸠菊	*Vernonia divergens* Edgew				野生	17
破布木	*Cordia dichotoma* Forst. f	huo dong ji bia			野生	1、5、6、7
小米辣	*Capsicum frutescens* Linn	Na pi	调料	果	栽培	4
刺天茄	*Solanum indicum* Linn	Ga na qi chang	蔬菜	果	野生	10、11、15、16、18
假烟叶树	*Solanum verbacifolium* Linn	Mi qie a bo			野生	15
香薯	*Ipomoea batatas* Lam	a na			栽培	11
毛叶飞蛾藤	*Porana racemosa* Roxb. var. *tomentella* C. Y. Wu				野生	18
猫尾木	*Dolichandrone cauda – felina* Benth. et Hook. f	Ma ye	蔬菜	花	野生	13、14、18
大花山牵牛	*Thunbergia grandiflora* Roxb	ha bu a ma na mi	药用	根	野生	2、3、8、10、15、16
披针叶紫株	*Callicarpa longifolia* Lam. var. *lanceolaria* C. B. Clarke				野生	15、16
大叶紫株	*Callicarpa macrophylla* Vahl	ai pi wu pu	药用	根	野生	10、16
桢桐	*Clerodendron japonicum* Sweet	Han wen de qie	药用	花	野生	12

续附表

种名 Chinese name	拉丁名 Botanical name	当地名 Local name	用途 Main use	利用部位 Utility part	栽培 Origin	所在样方 Distribution
臭茉莉	*Clerodendron philippinum* Schauer	Han wong de chi			野生	3、16、18
野拔子	*Elsholtzia rugulosa* Hemsl	ni ba huo	药用	全草	野生	10、15
凤梨	*Ananas comosus* Merr	Ba die	水果	果	栽培	2、8、9
小果野芭蕉	*Musa acuminata* Colla	shan ai bu	饲料	茎干	野生	4、12
粉芭蕉	*Musa sapientum* Linn	Ba luo a ma	水果	果	栽培	2、3、4、5、8
高良姜	*Alpinia officinalis* Hance	Me pi	药用	果	栽培	10
喙花姜	*Rhynchanthus beesianus* W. W. Smith	men jian	食用	根茎	野生	14、16
万寿竹	*Chlorophytum cantoniense* Merr				栽培	6
菝契	*Smilax china* Linn				野生	7
粉背菝契	*Smilax hypoglauca* Craib	ku chu nu hua			野生	17
金刚藤	*Smilax indica* Vitm	ke da			野生	1、10、11、12、14、17、18
芋	*Clocasia escuolenta* Schott	Nu ma	食用	块根	栽培	13、18
紫芋	*Clocasia tonoimo* Nakai	bo ma na	食用	块根	栽培	12、13、14、15
光叶薯蓣	*Dioscorea glabra* Roxb	mo wu	蔬菜	块根	野生	9
仙茅	*Curculigo orchioides* Gaertn				栽培	5
华珍珠茅	*Scleria chinensis* Kunth	a pi ya mu a de			野生	2、3、16
薏仁	*Coix lachryma – jobi* Linn. var. *gigantea* Stapf	A qie	食用	种子	栽培	11
马唐	*Digitaria ciliaris* Koel	Ye zi			野生	1、3、13、15、16、17
紫马唐	*Digitaria violascens* Link				野生	18
画眉草	*Eragrostis pilosa* Beauv				野生	3、4、5、7、9、11、17、18
白茅	*Imperata cylindrica* Baeuv	wo ji	建房	全草	野生	2、3、4、5、8、9、13、14、16、17、18
旱稻	*Oryza sativa* Linn. var. *spontanca* Mat		粮食	种子	栽培	13、14、15、16、17、18
两耳草	*Paspalum conjugatum* Borg				野生	
钩毛草	*Pseudochinolaena polystachya* Stapf				野生	
斑茅	*Saccharum arundinaceum* Retz				野生	
甘蔗	*Saccharum sinensis* Linn	Pu chui	水果	茎	栽培	5
棕叶狗尾草	*Setaria palnifolia* Stapf				野生	2、16
高粱	*Sorghum vulgare* Linn	xiang lao	食用	种子	栽培	12
鼠尾粟	*Sperobolus elongatus* R. Br	duo nen duo nan			野生	14
棕叶芦	*Thysanolaena maxima* O. Ktze	a gao	食用	花序	野生	1、2、3、4、5
玉蜀黍	*Zea mays* Linn				野生	15